

печения. Можно сформатировать её выходные данные в виде входных данных для других программ.

Mathematic, как система для математической работы с компьютером, представляет собой компьютеризированный учебник. Его границы включают базовое школьное математическое образование. С другой стороны, это «кнопочный» учебник.

Надо отметить, что технология работы в Mathematic проста и очень нравится студентам.

Обращение в **MathCAD** или **Mathematic** повышает интерес студентов к науке, дает ясное представление о связи математики с другими науками. Студенты получают начальные профессиональные знания и привыкают к научному труду. Кроме того, реализуется дидактический принцип наглядности и доступности учебного материала, возрастает эффективность работы студентов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Паршин А.В., Гнездилов А.В., Лебедев А.В. Критерий отбора компьютерных математических систем для использования их при проведении практических занятий по математике.// Тезисы докладов НТК «Военная электроника: опыт использования и проблемы подготовки специалистов». – Воронеж: ВИРЭ, 2005. – с.35 – 37.
2. Плис А.И., Сливина Н.А. MathCAD.//Математический практикум. М., Финансы и статистика, 2003. с.13 – 14.
3. Сойер У.У. Математические системы: Mathematic. Практикум. Педагогика, 2004. с.64 – 65.

**Середа С.Г., Батулин И.С.**

**ИНТЕРНЕТ-ПОРТАЛ КАК СРЕДСТВО УПРАВЛЕНИЯ ЗОНОЙ БЛИЖАЙШЕГО РАЗВИТИЯ УЧАЩЕГОСЯ**

*sereda222@mail.ru*

*Российский Государственный Университет Инновационных Технологий и Предпринимательства  
г. Великий Новгород*

*Анализируются возможности использования портала ВУЗа для управления самостоятельной работой учащегося с учетом его индивидуальных особенностей и имеющихся образовательных ресурсов. Рассмотрены принципы построения развернутой модели учащегося и образовательного процесса.*

*Opportunities of use of a portal of HIGH SCHOOL for management of independent work of the students in view of its specific features and available educational resources are analyzed. Principles of construction of the developed model of the student and educational process are considered.*

Интернет-порталы становятся неотъемлемой частью образовательного процесса в современном ВУЗе. На них публикуются объявления, размещаются

учебно-методические комплексы, имеются форумы и блоги, облегчающие взаимодействие студентов и преподавателей. Можно говорить о том, что постепенно вырабатывается неформальный стандарт образовательного портала. В своем докладе мы хотели бы обсудить ряд функций, которые пока не стали частью такого «стандарта», и которым, на наш взгляд, уделяется незаслуженно мало внимания.

В названии доклада фигурирует слово «управление», т.е. «выработка на основе собираемой информации управляющих воздействий, позволяющих привести управляемую систему в требуемое состояние». Объектом управления здесь оказывается совокупность компетенций учащегося, а в расширенной трактовке добавляется состояние его здоровья, воспитанность, морально-психологические качества. Субъектами управления оказываются как педагогический коллектив, так и сами учащиеся. Возможности управления состоят в выборе форм деятельности, на которые целесообразно потратить имеющееся в распоряжении учащегося время. Для осуществления такого выбора необходима следующая информация:

- формализованное представление цели, т.е. совокупности качеств и компетенций учащегося, которые должны быть достигнуты в результате планируемой деятельности;
- информация об имеющихся у учащегося качествах и компетенциях, и их уровне;
- информация об имеющихся образовательных возможностях.

Цель должна быть всегда измерима. Должны существовать критерии, по которым можно было бы судить о степени ее достижения. Если цель состоит в достижении некоторой совокупности компетенций, значит, для каждой из них должна быть предусмотрена понятная процедура измерения. В этом смысле наиболее предпочтительны полностью автоматизированные тесты, однако и в случае экспертной оценки можно получить хороший результат, если четко прописать процедуру и критерии оценивания.

На первый взгляд, подобное требование кажется почти невыполнимым, однако задача сильно упрощается, если везде, где это только возможно, разложить оцениваемые компетенции на ряд элементарных составляющих. Так, к примеру, при оценивании компетенции учащегося по работе с текстовым редактором, мы используем анкету на полторы сотни позиций из элементарных навыков. Например: «создать новый документ», «сделать текст наклонным», «сделать список многоуровневым» и т.д. Даже опытные пользователи ПК находят, как правило, в такой анкете несколько возможностей, о существовании которых они ранее просто не догадывались.

Одно из преимуществ такого развернутого представления компетенций состоит в том, что на освоение очередного уровня каждой из них, учащийся тратит иногда менее минуты. Тем самым, задача освоения объемной компетенции превращается в набор небольших, легко осуществляемых шагов. Уровень освоения учащийся может пометить в интерактивной анкете. Для каждой мини-

компетенции из приведенного выше примера предусмотрено пять градаций: «не знаю», «видел, как делать», «пробовал делать», «могу сделать», «использую в работе». Получающееся наглядное представление «линии фронта» в деле освоения объемной компетенции оказывает, кроме всего прочего, существенное стимулирующее воздействие, соответствующее принципам «визуального менеджмента» – результат любого действия сразу виден, и всегда можно сравнить свои успехи с успехами других учащихся.

На приведенном примере продемонстрируем путь решения еще одной проблемы. Проверка навыков работы с текстовым редактором пока не автоматизирована и требуется присутствие преподавателя. Понятно, что проверять все полторы сотни мини-компетенций у каждого студента не возможно. С этой целью в модели студента вводится несколько статусов подтверждения компетенций:

- самоописание – статус назначает сам пользователь;
- дистанционная проверка – например, тест, пройденный с домашнего компьютера, при котором существует вероятность «подмены личности» тестируемого);
- официальное подтверждение – когда тест выполняется в «очном режиме» в присутствии преподавателя;
- вероятные – статус компетенции присваивается автоматически на основе подтверждения пользователем других компетенций, наличие которых, предполагает с высокой вероятностью владение и данной компетенцией.

При наличии самоописания, можно обойтись проверкой лишь некоторых пунктов, и, если оно окажется достоверным, дать указанным там статусам мини-компетенций официальное подтверждение.

В приведенном выше примере не очень много уровней компетенций, так как его природа такова, что речь идет в основном о повторении и применении относительно простых действий. В более сложных случаях, мы пользуемся классификацией компетенций, представленной на рисунке 1.



Рис. 1.

Возможные действия по освоению и закреплению новых компетенций можно условно формализовать в виде образовательных модулей. Это может быть как групповое занятие, так и индивидуальная работа с учебником, компьютерной программой или решение задач. Для каждого модуля приводится

оценка времени, необходимого для его освоения. После его прохождения учащийся может отметить время, которое потребовалось для прохождения модуля именно ему. Еще более важной характеристикой является набор компетенций, которыми уже должен владеть учащийся перед началом прохождения модуля. Сопоставление набора достигнутых учащимся компетенций и требований к имеющимся в базе данных образовательным модулям, позволяет автоматически выделить «зону ближайшего развития учащегося», т.е. набор тех модулей, прохождение которых с одной стороны уже возможно, а с другой стороны, учащийся при их прохождении может получить компетенцию, которой еще не обладает. Если обучение ведется по дистанционной форме, то возможно автоматическое построение для учащегося индивидуального образовательного маршрута, прохождение которого позволит получить требуемый набор компетенций.

Не менее полезно иметь модель учащегося и образовательного процесса при планировании очных занятий с группами студентов. Можно заранее оценить, для какого процента группы планируемый для изучения материал попадает в «зону ближайшего развития», и, следовательно, занятие для них окажется эффективным, а какая часть студентов еще не готова к его восприятию, или, наоборот, уже освоила данный раздел. Использование портала может позволить как корректировать тематику занятий, так и заранее планировать самостоятельную работу отстающих студентов для эффективной подготовки ним.

Еще одним важным аспектом, который практически не отслеживается в традиционных методах обучения и аттестации учащихся, является учет развития или деградации полученных компетенций при дальнейшем обучении. Зачастую оценка, полученная на первом или втором курсе по предмету, востребованному в дальнейшем в других курсах, уже не отражает уровень владения соответствующей компетенцией для выпускника.

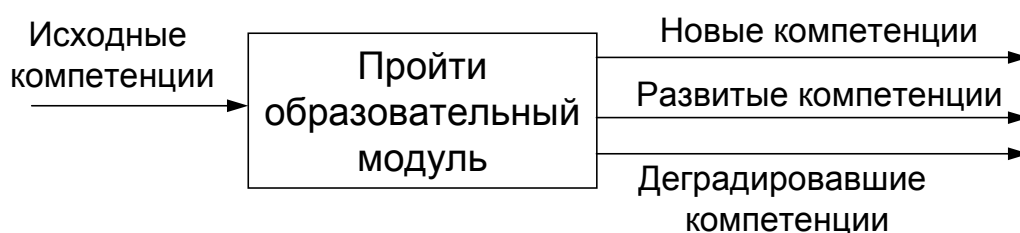


Рис. 2.

На наш взгляд, в модели учащегося должен существовать набор ключевых компетенций, за изменением состояния которых необходимо вести контроль в процессе всего обучения в ВУЗе, нацеливая студента на их непрерывное развитие. Можно выделить компетенции, которые составляют сущность специалиста, и промежуточные, которые, подобно строительным лесам, можно убрать после того, как построено само здание. У психологов существует понятие «закрытый гештальт», т.е. целостный, сформировавшийся образ или представление. В этом смысле скорость деградации промежуточных компетенций, не ставших в дальнейшем частью целостного представления или навыка, не до-

веденных до уровня свободного применения, оказывается на порядок выше. Это все равно, что оставить во дворе без присмотра разобранный по винтикам автомобиль. Дополнение модели учащегося оценкой скорости деградации не-востребованных компетенций, дает возможность при планировании образовательной деятельности стараться минимизировать данный фактор.

---

Середа С.Г., Батулин И.С. «Архитектура портала для поддержки научной и образовательной коммуникации» // XVII Международная конференция-выставка "Информационные технологии в образовании" г. Москва 2007 год. Часть V. С 205-206.

**Сидорова Л.В.**

**ПРОБЛЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ К УЧЕБНИКАМ "ТЕХНОЛОГИЯ"**

*li097@yandex.ru*

*Брянский государственный университет имени И.Г. Петровского  
г. Брянск*

*В течение 2006-2007 гг. наш коллектив специалистов СЭИ БГУ кафедры "Автоматизированные информационные системы и технологии" под руководством заведующей кафедры - профессора Е.В. Елисеевой занимается разработкой гранта, организованного Национальным фондом подготовки кадров в рамках проекта «Информатизация системы образования».*

Цель нашей работы в этой области заключается в создании полного набора цифровых образовательных ресурсов (ЦОР), а также методических рекомендаций для учителя по организации учебного процесса на основе применения данных ЦОР. Конкретно мы разрабатываем ЦОР к учебникам "Технология" для 10, 11 класса средней школы. А именно:

1. Технология: Учебник для учащихся 10 класса общеобразовательных учреждений/ Под ред. В.Д. Симоненко. – М.: Вентана-Граф, Авторы: В.Д.Симоненко, О.П. Очинин, Н.В. Матяш, Т.И.Терентьева, Н.П. Шипицын;
2. Технология: Учебник для учащихся 11 класса общеобразовательных учреждений/ Под ред. В.Д. Симоненко. – М.: Вентана-Граф, Авторы: В.Д. Симоненко, О.П. Очинин, Н.В. Матяш.

Первый этап по данному договору и, соответственно, первый набор ЦОР предназначался для поддержки проведения занятий "Технология" в 1 и 2 учебной четверти. Этот этап нашей работы включал следующие виды работ:

1. Разработка списка ресурсов, входящих в набор ЦОР.
2. Разработка сценариев будущих ЦОР и технических заданий для их реализации (технические описания ЦОР).